

Von: HOFFMANN EITLE

49 89 818358;

25/07/09 7:29; J. 268; Seite 10/15

Übersetzung aus dem Japanischen

Anlage K 14  
Zu Lö VI 161/03  
Gbm 94 04 291

(19) Japanisches Patentamt (JP)

(11) Offenlegung einer Ge-  
brauchsmusteranmeldung

(12) Gebrauchsmuster-  
veröffentlichung (A)

Heisei 1-171092

(51) Int. Cl<sup>6</sup>

Klassifikations-  
zeichen

Interne

Ordnungsnummer

(43) Offenlegung: 4.12.1989

H 05 K 9/00

G-7039-5E

B-7373-5E

E-7039-5E

Prüfungsanforderung liegt nicht vor. Anzahl der Ansprüche: 1 (alle Seiten)

(54) Name der Erfindung: Abschirmgehäuse

(21) Patentanmeldung: Showa 63-66881

(22) Antragstellung: 23.5.1988

(72) Erfinder: Noboru Koike  
Toshiba K.K.  
Werk Hino  
1 - 1, Asahigaoka 3-Chome, Hino, Tokyo

(72) Erfinder: Junichi Matsumoto  
Toshiba Audio Video Engineering K.K.  
Zweigstelle Hino  
1 - 1, Asahigaoka 3-Chome, Hino, Tokyo

(71) Antragsteller: Toshiba K.K.  
72, Horikawacho, Saiwai-ku, Kawasaki, Kanagawa

(71) Antragsteller: Toshiba Audio Video Engineering K.K.  
3-9, Shinbashi 3-Chome, Minato-ku, Tokyo

(74) Vertreter: Kensuke Norichika, Patentanwalt (und 1 weitere Person)

BEST AVAILABLE COPY

(2)

Heisei 1-171092

12

## Ausführliche Beschreibung

### 1. Name der Erfindung: Abschirmgehäuse

### 2. Gebrauchsmusteransprüche

Abschirmgehäuse dadurch ausgezeichnet, daß es aus einem ersten Gehäuse, das auf der einen Seite von einer Platine, die einen Hochfrequenzschaltkreis trägt, mit dem Umfang der Platine verbunden ist und die elektromagnetischen Wellen auf dieser Seite abschirmt, aus einem zweiten Gehäuse, das auf der anderen Seite der genannten Platine mit dem Umfang der Platine verbunden ist und die elektromagnetischen Wellen auf dieser anderen Seite abschirmt, aus einem leitenden Gummiauftrag, der an den Verbindungsstellen der genannten Platine mit dem genannten ersten und dem genannten zweiten Gehäuse angebracht ist, und aus Verbindern, die das genannte erste und das genannte zweite Gehäuse miteinander verbinden, besteht.

### 3. Ausführliche Erläuterung der Erfindung

[Zweck der Erfindung]

(Industrieller Anwendungsbereich)

Bei der vorliegenden Erfindung handelt es sich um ein Abschirmgehäuse, das in einem elektronischen Gerät wie z.B. einem Funkgerät elektromagnetische Wellen abschirmt.

(Bisherige Technik)

In elektronischen Geräten wie z.B. Funkgeräten werden Platinen eingebaut, die zum Teil Hochfrequenzen erzeugen. Um zum einen diese Hochfrequenzen und zum anderen von außen kommende Hochfrequenzen u. ä. zum Schutz gegen Interferenzen abzuschirmen, werden Abschirmgehäuse eingebaut.

Die Figuren 3 und 4 zeigen ein konventionelles Abschirmgehäuse. In den Figuren ist 1 eine Platine mit einem elektronischen Schaltkreis, der Hochfrequenz erzeugt. Zur Abschirmung dieser Hochfrequenz ist an der oberen Seite der Platine 1 ein erstes Gehäuse 2 (im folgenden als oberes Gehäuse bezeichnet) angebracht. Bei diesem oberen Gehäuse 2 handelt es sich um einen rechtwinkligen Körper aus einem leitenden Material, der z.B. als Aluminium- oder Zinkgußstück ausgeführt ist und der gleichzeitig als Abschirmung zum Schutz gegen Interferenzen durch Hochfrequenzen u. ä. dient. In der gleichen Weise ist an der unteren Seite der Platine 1 ein zweites Gehäuse 3 (im folgenden als unteres Gehäuse bezeichnet) angebracht, das aus dem gleichen Material wie das obere Gehäuse 2 besteht und ebenfalls ein rechtwinkliger Körper ist. Das obere Gehäuse 2, die Platine 1 und das untere Gehäuse 3 sind mit durchlaufenden Schrauben 4 verbunden. Die elektromagnetischen Wellen der Platine 1 werden abgeschirmt, indem die beiden Seiten der Platine 1 wie gerade erläutert abgedeckt werden.

Wenn allerdings bei einem Abschirmgehäuse dieser Art Schlitz zwischen dem oberen Gehäuse 2 und der Platine 1 oder zwischen der Platine 1 und dem unteren Gehäuse 3 auftreten, dringt Hochfrequenz durch die Schlitz und verschlechtert die elektrischen Eigenschaften des Geräts oder wirkt sich umgekehrt nachteilig auf andere Geräte aus.

BEST AVAILABLE COPY

Von: HÖFFMANN EITLE

49 89 818358;

20/07/99 7:24; ~~230~~ #268; Seite 12/15

(3)

Heisei 1-171092

13

Deshalb gibt es außerdem die Methode, an den Montagestellen von dem oberen Gehäuse 2 und der Platine 1, und von der Platine 1 und dem unteren Gehäuse 3 eine Dichtung 5 wie in Fig. 5 gezeigt anzubringen, um mögliche Schlitze zu vermeiden. In diesem Fall müssen an den Rändern der Seitenflächen des oberen Gehäuses 2 und des unteren Gehäuses 3 Rillen für die Befestigung der Dichtung 5 angebracht werden. Außerdem wird der Bereich, der zum Anfügen an die Platine 1 benötigt wird, wegen der Dichtung 5 breiter, so daß sich das Problem ergibt, daß die effektiv nutzbare Platinenfläche abnimmt.

(Aufgaben, die die Erfindung lösen soll)

Wie oben erläutert wurde, kommt es an den Montagestellen der Platine leicht zu Schlitzen und damit zu einer Verschlechterung des Abschirmeffekts, wenn ein oberes und ein unteres Gehäuse miteinander verschraubt werden. Wenn für die Montage des oberen Gehäuses mit der Platine und der Platine mit dem unteren Gehäuse jeweils eine Dichtung benutzt wird, wird der Verbindungsbereich breiter, so daß die effektiv nutzbare Platinenfläche abnimmt.

Der Zweck der vorliegenden Erfindung ist es, die Schlitze zwischen dem oberen Gehäuse und der Platine und zwischen der Platine und dem unteren Gehäuse zu vermeiden, ohne die effektiv nutzbare Platinenfläche zu verkleinern, und so ein Abschirmgehäuse mit hoher Abschirmwirkung zur Verfügung zu stellen.

(Aufbau der Erfindung)

(Mittel, mit denen die Aufgaben gelöst werden)

Es handelt sich um ein Abschirmgehäuse, das dadurch ausgezeichnet ist, daß es aus einem ersten Gehäuse, das auf der einen Seite einer Platine, die einen Hochfrequenzschaltkreis trägt, mit dem Umfang der Platine verbunden ist und die elektromagnetischen Wellen auf dieser Seite abschirmt, aus einem zweiten Gehäuse, das auf der anderen Seite der genannten Platine mit dem Umfang der Platine verbunden ist und die elektromagnetischen Wellen auf dieser anderen Seite abschirmt, aus einem leitenden Gummiauftrag, der an den Verbindungsstellen der genannten Platine mit dem genannten ersten und dem genannten zweiten Gehäuse angebracht ist, und aus Verbindern, die das genannte erste und das genannte zweite Gehäuse miteinander verbinden, besteht.

(Wirkungsweise)

Bei der vorliegenden Erfindung wird auf die Kanten des ersten und zweiten Gehäuses, an denen diese Gehäuse mit der Platine verbunden werden, ein leitender elastischer Gummiauftrag aufgetragen. Dadurch können das erste und zweite Gehäuse mit der Platine verbunden werden, ohne daß an den Verbindungsstellen Schlitze entstehen. Da es genügt, diesen leitenden Gummiauftrag in der Wandstärke des Abschirmgehäuses aufzutragen, schafft man es außerdem, eine Abschirmung für elektromagnetische Wellen bereitzustellen, ohne die effektiv nutzbare Platinenfläche zu verkleinern.

(Ausführungsbeispiel)

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung an Hand der Figuren erläutert.

Fig. 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung in isometrischer Darstellung. In der Figur befindet sich eine Platine 1, auf der mit elektronischen Bauteilen ein Hochfrequenz-

BEST AVAILABLE COPY

(4)

Heisei 1-171092

74

schaltkreis gebildet ist. Die erzeugte Hochfrequenz erfordert, daß die ganze Platine 1 eine Abschirmung für elektromagnetische Wellen erhält.

Dementsprechend wird die obere Seite der Platine 1 mit einem ersten Gehäuse 2 (im folgenden als oberes Gehäuse bezeichnet) abgeschirmt. Bei diesem oberen Gehäuse 2 handelt es sich um einen quaderförmigen Körper aus leitendem Material, der z.B. als Aluminium- oder Zinkgußstück ausgebildet ist und an einer Seite offen ist. Diese offene Seite hat den gleichen Umriss wie die Platine 1. Auf die Kanten der offenen Seite, die die Verbindungsstelle bilden, ist ein leitender Gummiauftrag 6 aufgetragen. Für diesen leitenden Gummiauftrag 6 wird ein elastisches Material wie z.B. ein Kleber aus leitendem Silikongummi verwendet. Der Gummiauftrag klebt an der Verbindungsstelle des oberen Gehäuses 2 mit der Platine.

Auf die gleiche Weise ist zur Abschirmung der unteren Seite der Platine 1 ein zweites Gehäuse 3 (im folgenden als unteres Gehäuse bezeichnet) an der unteren Seite angebracht. Bei diesem unteren Gehäuse 3 handelt es sich wie bei dem oberen Gehäuse 2 um einen leitenden quaderförmigen Körper, der an einer Seite offen ist, und bei dem ein leitender Gummiauftrag 6 auf die Kanten der offenen Seite aufgetragen ist. Dieser leitende Gummiauftrag 6, für den das gleiche Material verwendet wird, das auf das obere Gehäuse aufgetragen wird, klebt an der Verbindungsstelle des unteren Gehäuses 3 mit der Platine.

Der leitende Gummiauftrag 6, der auf das obere Gehäuse 2 und das untere Gehäuse 3 aufgetragen wird, klebt am oberen Gehäuse 2 und am unteren Gehäuse 3, aber nicht an der Platine 1. Die Verbindungen, die das obere Gehäuse 2, die Platine 1 und das untere Gehäuse 3 verbinden, sind Schrauben 4, die durch alle drei Komponenten hindurchgehen. Durch die Verschraubung werden die Gummiauftragungen 6, die sich zwischen dem oberen Gehäuse 2 und der Platine 1 und zwischen dem unteren Gehäuse 3 und der Platine 1 befinden, angepreßt, so daß keine Schlitzstellen entstehen können.

Für die Montage wird der leitende Gummiauftrag 6 in einer gewissen Dicke auf die Kanten des oberen Gehäuses 2 und des unteren Gehäuses 3 aufgetragen. Die Platine 1 mit dem Hochfrequenzschaltkreis wird zwischen das obere Gehäuse 2 und das untere Gehäuse 3 gelegt. Der leitende Gummiauftrag 6 ist elastisch und kann feine Konkav- und Konvexstellen, die sich möglicherweise an den Rändern des oberen Gehäuses 2, der Platine 1 und des unteren Gehäuses 3 befinden, integrieren, so daß Schlitzstellen vermieden werden. Das obere Gehäuse 2, die Platine 1 und das untere Gehäuse 3 werden verbunden, indem sie an den vier Ecken mit den Schrauben 4 verschraubt werden.

Was oben beschrieben ist, ist nur ein mögliches Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung, d.h. die vorliegende Erfindung ist nicht auf dieses Ausführungsbeispiel beschränkt. So wurde der leitende Gummiauftrag 6 bei dem obigen Ausführungsbeispiel auf das obere Gehäuse 2 und das untere Gehäuse 3 geklebt, aber es ist umgekehrt auch möglich, den leitenden Gummiauftrag 6 auf die Ränder an den beiden Seiten der Platine 1 zu kleben. Auch in diesem Fall können schlitzfreie Verbindungsstellen zwischen dem oberen Gehäuse 2 und der Platine 1 gebildet werden.

Im übrigen können das obere Gehäuse 2 und das untere Gehäuse 3 durch das Ziehen der Schrauben 4 auf einfache Weise demontiert werden, wenn die elektronischen Bauteile auf der Platine 1

(5)

Heisei 1-171092

15

abgestimmt oder gewartet werden müssen. Da der leitende Gummiauftrag 6 außerdem nur in der Wandstärke des oberen Gehäuses 2 und des unteren Gehäuses 3 aufgetragen werden muß, wird das Ziel erreicht, eine Abschirmung für elektromagnetische Wellen zur Verfügung zu stellen, ohne die effektiv nutzbare Platinenfläche zu verkleinern.

**[Auswirkung der Erfindung]**

Wie oben beschrieben wurde, wird bei dem Abschirmgehäuse der vorliegenden Erfindung für die Verbindungsstellen der Platine mit dem ersten und dem zweiten Gehäuse ein leitender Gummiauftrag verwendet, um Schlitzte zwischen der Platine 1 und dem ersten Gehäuse und zwischen der Platine 1 und dem zweiten Gehäuse zu vermeiden. Dadurch wird eine hohe Abschirmwirkung für elektromagnetische Wellen erreicht. Da bei der vorliegenden Erfindung ein leitender Gummiauftrag verwendet wird, entfallen außerdem breite Verbindungsflächen, so daß die effektiv nutzbare Platinenfläche nicht verkleinert wird.

**4. Vereinfachte Erläuterung der Figuren**

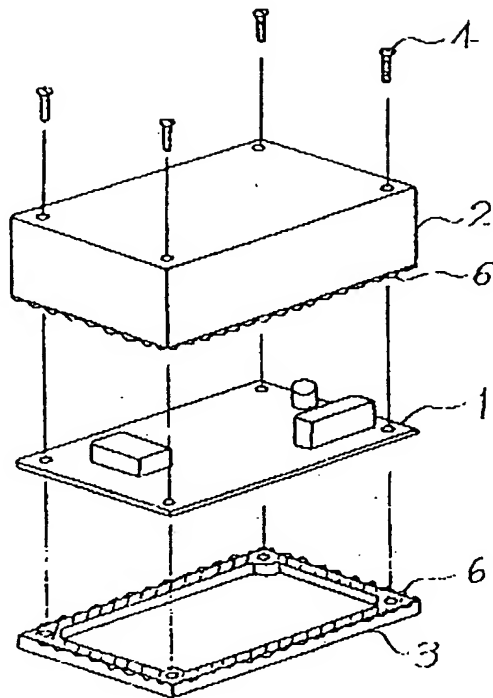
Fig. 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung in isometrischer Darstellung, Fig. 2 zeigt einen Schnitt von Fig. 1, Fig. 3 zeigt ein Beispiel für die bisherige Technik in isometrischer Darstellung, Fig. 4 zeigt einen Schnitt von Fig. 3, und Fig. 5 zeigt ein Beispiel für die bisherige Technik, bei dem eine Dichtung verwendet wird, im Schnitt.

1 ... Platine, 2 ... oberes Gehäuse, 3 ... unteres Gehäuse, 4 ... Schraube, 6 ... leitender Gummiauftrag

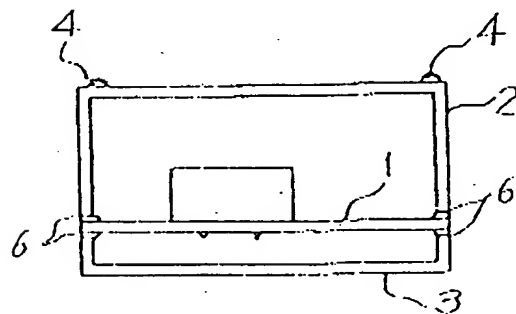
Vertreter: Kensuke Norichika, Patentanwalt  
Hajime Yamashira, Patentanwalt

16

公開実用平成 1-171092

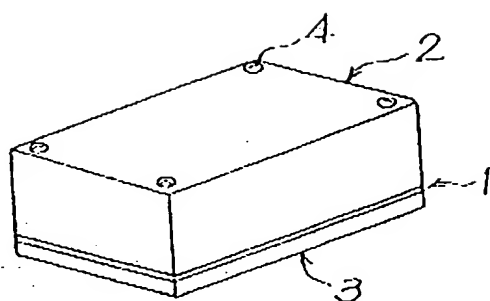


第 1 図

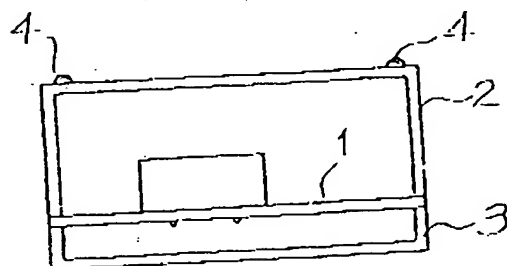


第 2 図

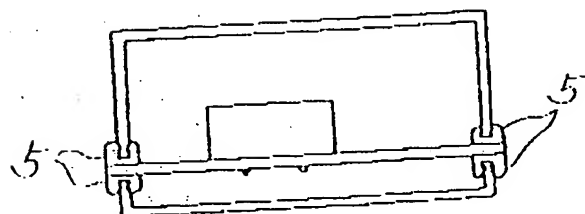
17



第 3 图



第 4 图



第 5 图

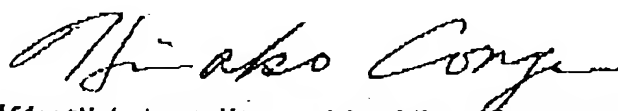
937

実開 1-171092

18

" Als vom Präsidenten des Landgerichts München I öffentlich  
bestellte und allgemein beedigte Dolmetscherin und Über-  
setzerin für die japanische Sprache bestätige ich:  
Vorstehende Übersetzung der mir in einer Fotokopie vorge-  
legten, in japanischer Sprache abgefaßten Urkunde ist  
richtig und vollständig."

München, den 22.7.1999



(Hisako Conze)

"Öffentlich bestellte und beedigte Dolmetscherin und Über-  
setzerin für die japanische Sprache."





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINE(S) OR MARK(S) ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**